

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *COOKIES*
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KULIT ARI KEDELAI (*Glycine max*)
DAN PENAMBAHAN BUBUK KAYU MANIS**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Jurusan Teknologi Pangan**



**Oleh:
NOVIA WARDATUL JANNAH
201610220311012**

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
MALANG
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *COOKIES*
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KULIT ARI KEDELAI (*Glycine max*)
DAN PENAMBAHAN BUBUK KAYU MANIS**

Oleh:

NOVIA WARDATUL JANNAH
NIM: 201610220311012

Menyetujui:

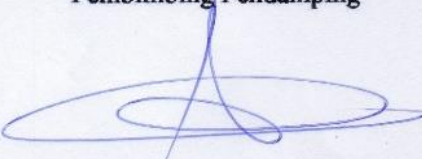
Pembimbing Utama

Tanggal, 28 Juli 2020


Dr. Ir. Damat, MP.
NIP. 196402281990031003

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 25 Juli 2020


Moch. Wachid, S.TP., M.Sc
NIP. 105.0501.0408

Dekan

Ketua Jurusan



Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM
NIP. 19640526 199003 1 003



Moch. Wachid, S.TP., M.Sc
NIP. 105.0501.0408

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *COOKIES*
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KULIT ARI KEDELAI (*Glycine max*)
DAN PENAMBAHAN BUBUK KAYU MANIS**


Oleh:


NOVIA WARDATUL JANNAH
NIM: 201610220311012

Disusun Berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor: E.2.e/123/FPP-UMM/IX/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal 17 Juli 2020 dan keputusan
Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 20 Juli 2020.

Dewan Penguji:


Dr. Ir. Damat, MP.
Ketua/Pembimbing Utama


Mochammad Wachid, S.TP., M.Sc
Anggota/ Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Hj. Noor Harini, MS
Anggota /Dewan Penguji I


Desiana Nuriza Putri, S.TP., M.Sc
Anggota/ Dewan penguji II


Malang,
Mengesahkan:

2020

Dekan,

Ketua Program Studi,


Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM
NIP. 19640526 199003 1 003


Moch. Wachid, STP., M.Sc
NIP. 105 0501 0408

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novia Wardatul Jannah

NIM : 201610220311012

Jurusan/ Fakultas : Teknologi Pangan / Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan bahwa Skripsi / Karya Ilmiah dengan:

Judul : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* dari Substitusi Tepung Kulit Ari Kedelai (*Glycine max*) dan Penambahan Bubuk Kayu Manis

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan telah dituliskan sumbernya
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti non Eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Malang, 29 Juli 2020

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Damat, MP.

NIP. 1964 0228 199003 1 003

Yang Menyatakan,

Novia Wardatul Jannah

NIM. 201610220311012

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir pada tanggal 08 November 1996 di Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur. Penulis merupakan anak kedua dari kedua bersaudara dari pasangan Bapak Suyanto dan Ibu Kuswaningsih. Penulis menyelesaikan studi pertamanya di SD Negeri Dabasah 05 Bondowoso pada tahun 2003 hingga tahun 2009. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 4 Bondowoso hingga tahun 2012 dan menamatkan studi tingkat menengah atas pada tahun 2015 di SMA Negeri 2 Bondowoso. Kemudian, sejak tahun 2016 hingga sekarang penulis menempuh pendidikan tinggi sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan di Universitas Muhammadiyah Malang.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji dan syukur kepada Allah SWT. atas segala nikmat iman dan ilmu serta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* dengan Substitusi Tepung Kulit Ari Kedelai (*Glycine max*) dan Penambahan Bubuk Kayu Manis” ini. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Jurusan Teknologi Pangan., Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang mendukung dalam proses pengerjaan karya tulis ini, diantaranya:

1. Bapak Suyanto dan Ibu Kuswaningsih selaku orangtua tercinta yang selalu memberikan doa restu serta dukungan secara materiil yang tidak henti kepada penulis selama mengenyam pendidikan menempuh sarjana ini
2. Bapak Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM, selaku Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan serta seluruh Dekanat Fakultas Pertanian-Peternakan.
3. Bapak Moch. Wachid, S.TP., M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan
4. Bapak Dr. Ir. Damat, MP, selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Moch. Wachid, S.TP., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing II yang selalusabar selama berlangsungnya proses bimbingan hingga berakhirnya pengerjaan karya ini
5. Kepala Laboratorium Teknologi Pangan beserta Staf yang selalu memberikan dukungan dalam pengerjaan karya ini mulai tahap awal (penelitian pendahuluan), pelaksanaan penelitian, hingga analisa laboratorium dan data statistic dari karya skripsi ini.
6. Seluruh teman-teman penulis khususnya kelas ITP A yang sudah membantu dalam kelacaran penyelesaian skripsi ini
7. Semua pihak yang telah membantu dalam pengerjaan karya ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih ada yang belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran, kritik dan segala bentuk pengarahannya dari semua pihak untuk perbaikan kedepan. Walaupun demikian Penulis berharap, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat khususnya di bidang Teknologi Pangan dan dunia pertanian pada umumnya, juga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya. Aamiin.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.2 Hipotesa Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Cookies	5
2.1.1 Bahan Pembuatan <i>Cookies</i>	6
2.1.2 Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	8
2.2 Kulit Ari Kedelai	10
2.3 Tepung Kulit Ari Kedelai	13
2.4 Kayu Manis	14
2.4.1 Taksonomi Kayu Manis.....	15
III. METODOLOGI	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian	18
3.4.1 Pembuatan Tepung Kulit Ari Kedelai	18
3.4.2 Pembuatan <i>Cookies</i>	18

3.5 Pengamatan	20
3.5.1 Analisis Proksimat	20
3.5.2 Uji Organoleptik	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Karakteristik kimia Tepung Kulit Ari Kedelai	24
4.2 Kadar Air	25
4.3 Kadar Abu	27
4.4 Kadar Protein.....	30
4.5 Kadar Lemak	32
4.6 Kadar Karbohidrat.....	36
4.7 Daya Patah.....	39
4.8 Rasa	43
4.9 Aroma	45
4.10 Warna	48
4.11 Kerenyahan.....	51
4.12 Kesukaan Menyeluruh.....	55
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tabel 1. Syarat Mutu Cookies Menurut SNI 01-2973-2011.....	5
2. Tabel 2. Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100g	7
3. Tabel 3. Kandungan Gizi Kulit Ari Kedelai (%)	11
4. Tabel 4. Komposisi Kimia Cinnamomum burmanni	14
5. Tabel 5. Kombinasi Perlakuan	17
6. Tabel 6. Komposisi larutan standar.....	21
7. Tabel 7. Komposisi Tepung Kulit Ari Kedelai yang Dihasilkan (%)	24
8. Tabel 8. Rata-rata penilaian kadar abu cookies (%) akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai.....	27
9. Tabel 9. Rata-rata penilaian kadar protein cookies (%) akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai dan penambahan bubuk kayu manis ...	30
10. Tabel 10. Rata-rata penilaian kadar lemak cookies (%) akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai dan penambahan bubuk kayu manis ...	33
11. Tabel 11. Rata-rata penilaian kadar karbohidrat cookies (%) akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai dan penambahan bubuk kayu manis	37
12. Tabel 12. Rata-rata penilaian daya patah cookies (N) akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai dan penambahan bubuk kayu manis ...	40
13. Tabel 13. Rata-rata penilaian organoleptic rasa cookies akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai.....	43
14. Tabel 14. Rata-rata penilaian organoleptik aroma cookies akibat proporsi penambahan bubuk kayu manis	46
15. Tabel 15. Rata-rata penilaian hedonic warna cookies akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai dan penambahan bubuk kayu manis ...	49
16. Tabel 16. Rata-rata penilaian kerenyahan cookies akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai.....	52
17. Tabel 17. Rata-rata penilaian kesukaan menyeluruh cookies akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai dan penambahan bubuk kayu manis	55

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Gambar 1. Diagram alir pembuatan tepung kulit ari kedelai (Rusdin dan Sarbini, 2012).....	18
2. Gambar 2. Diagram alir pembuatan cookies (Hamidah dan Sutriyani, 2009)	19
3. Gambar 3. Grafik Nilai Kadar Air Cookies (%) akibat proporsi substitusi tepung kulit ari kedelai dan penambahan bubuk kayu manis	25
4. Gambar 4. Grafik Nilai Kadar Abu Cookies (%) akibat proporsi penambahan bubuk kayu manis	28
5. Gambar 5. Grafik rata-rata penilaian organoleptik aroma akibat proporsi tepung kulit ari kedelai.....	46
6. Gambar 6. Grafik rata-rata penilaian tingkat kerenyahan cookies akibat proporsi bubuk kayu manis	52
7. Gambar 7. Kulit Ari Kedelai Basah	69
8. Gambar 8. Kulit Ari Kedelai Kering.....	69
9. Gambar 9. Tepung Kulit Ari Kedelai.....	70
10. Gambar 10. Cookies P0L0	70
11. Gambar 11. Cookies P0L1	70
12. Gambar 12. Cookies P0L2	70
13. Gambar 13. Cookies P1L1	70
14. Gambar 14. Cookies P1L2	70
15. Gambar 15. Cookies P1L3	70
16. Gambar 16. Cookies P2L0	70
17. Gambar 17. Cookies P2L1	71
18. Gambar 18. Cookies P2L2	71
19. Gambar 19. Cookies P2L3	71
20. Gambar 20. Cookies P3L0	71
21. Gambar 21. Cookies P3L1	71
22. Gambar 22. Cookies P3L2	71
23. Gambar 23. Cookies P3L3	72

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Tabel Analisa Ragam Kadar Air Cookies	64
2. Tabel Analisa Ragam Kadar Abu	64
3. Tabel Analisa Ragam Kadar Protein Cookies.....	65
4. Tabel Analisa Ragam Kadar Lemak Cookies	65
5. Tabel Analisa Ragam Kadar Karbohidrat Cookies	66
6. Tabel Analisa Ragam Daya Patah Cookies.....	66
7. Tabel Analisa Ragam Organoleptik Rasa Cookies	67
8. Tabel Analisa Ragam Organoleptik Aroma	67
9. Tabel Analisa Ragam Organoleptik Warna Cookies	68
10. Tabel Analisa Ragam Organoleptik Kerenyahan Cookies.....	68
11. Tabel Analisa Ragam Organoleptik Kersukaan Menyeluruh Cookies	69
12. Dokumentasi Penelitian	69



DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, R.S.A., Widanti, Y.A., dan Mustofa, A. 2015. Pemanfaatan Tepung Kulit Ari Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Penambah Serat Pada *Cookies* dengan Flavor Pisang Ambon (*Musa acuminata Colla*). Jurnal Teknologi Pangan 3(2): 129-134.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). 2005. Official Methods of Analysis. Washington DC: Association of Official Analytical Chemist.
- Barceloux, D.G. 2009. Cinnamon (*Cinnamomum* Spesies) dalam Medical Toxicology of Natural Substances: Foods, Fungi, Medicinal Herbs, Toxic Plants, and Venomous Animals. Ed. Hoboken, NJ. John Wiley & Sons, pp. 39-43. DOI:10.1002/978047033031
- Brownlee, I. A. 2011. The Physiological Roles of Dietary Fiber. Food Hydrocolloids, 25(2), 238–250.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2011. Peraturan Kepala BPOM RI No.HK.03.1.23.11.11.09909 tahun 2011 tentang Pengawasan Klaim dalam Label dan Iklan Pangan Olahan. Jakarta (ID): BPOM.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2014. Topik sajian utama: mengenal nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG) bagi bangsa Indonesia. InfoPOM. 5(4): 1-12.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2011. Mutu dan Cara Uji *Cookies*. (SNI No.012973-2011). Jakarta (ID): Badan Standarisasi Nasional.
- Cipto, D., Efendi, R., dan Rossi, E. 2016. Pemanfaatan Tepung Tempe dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis Dalam Pembuatan Kukis Dari Sukun. Jurnal JOM Faperta Vol. 3(2). Universitas Riau
- Dai, F. J., dan Chau, C. F. 2017. Classification and regulatory perspectives of dietary fiber. Journal of Food and Drug Analysis, 25(1): 37–42.
- Damat, D., A. Tain., H. Handjani., dan U. Chasanah. 2017. Mikroskopi dan Organoleptik Kue Kering Fungsional dari Pati Garut (*Marantha arundinaceae* L.) Termodifikasi. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, Indonesia, v.6, n.1, p. 161-166, 2017.
- Damat, D., A. Tain, H. Handjani, U. Chasanah and D. D. Siskawardani. 2019. Functional cake characteristics of modified arrowroot starch (MAS) with the gelatinization-retrograde method. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 532 (2019) 012017. doi:10.1088/1757-899X/532/1/012017.
- Damat, D., R. Anggriani, R.H. Setyobudi, P. Soni. 2019. Dietary fiber and antioxidant activity of gluten-free cookies with coffee cherry flour addition. Coffee Science. Vol 14, No 4 (2019): 493-500. Doi: <http://dx.doi.org/10.25186/cs.v14i4.1625>.

- Dewi, Anita. 2011. Formulasi *Cookies* Berbasis Pati Garut (*Maranta Arudinaceae Linn.*) dengan Penambahan Tepung Torbangun (*Coleus Aomboinicus Lour*) Sebagai Sumber Zat Gizi Mikro. Skripsi. Fakultas Ekologi Manusia, IPB.
- Dhingra, D., Michael, M., Rajput, H., dan Patil, R. T. 2012. Dietary fibre in foods: A review. *Journal of Food Science and Technology*, 49(3): 255– 266.
- Direktorat Gizi. Departemen Kesehatan. 2018. Daftar Komposisi Bahan Makanan Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Disty, S. 2016. Mempelajari Pembuatan *Cookies* Kaya Serat Dengan Bahan Dasar Tepung Asia Ubi Jalar. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB.
- Fitriya, W dan Alfionita, K. 2018. Kemampuan Kayu Manis sebagai Agen Masking Off-Flavor Produk Pangan yang diperkaya *Spirulina platensis*. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada* 20 (2): 95-102 ISSN: 0853-6384 eISSN: 2502-5066 Terakreditasi Ristekdikti Nomor: 30/E/KPT/201.
- Firdausni., Failisnur., dan Diza, Y. H. 2011. Potensi Pigmen Cassiavera Pada Minuman Jahe Instan Sebagai Minuman Fungsional. *Jurnal Litbang Industri*, Vol. 1 No. 1: 15-21.
- Gisslen, W. 2009. Professional Baking. John Wiley dan Sons. Inc: Hobokken New Jersey.
- Haryanto, B dan Pangloli, P. 2009. Potensi dan Pemanfaatan Sagu. Kanisius. Yogyakarta.
- Lailiyana. 2012. Analisis Kandungan zat Gizi dan Uji Hedonik *Cookies* kaya Gizi Pada Siswi SMPN 27 Pekanbaru. Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat. UI
- Li, Y., Kong, D., dan Wu, H. 2013. Analysis and Evaluation of Essential Oil Components of Cinnamon Barks Using GC-MS and FTIR Spectroscopy. *Ind Crop Prod* 41: 269-278. DOI: 10.1016/j.
- Marom, A., Astuti, P., dan Meddiati, F.P. 2015. Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Kualitas Choux Pastry Kering. *Jurnal Teknobuga* Vol.2 No.1. Fakultas Teknik UNES
- Meddiati, F.P. 2010. Karakteristik Sensoris “Cookies” Yang Dibuat Dengan Subtitusi Tepung Ampas Kelapa. Yogyakarta. UGM.
- Midlanda, H.M., Lubis, L.M., dan Lubis, Z. 2012. Pengaruh Metode Pembuatan Tepung Jagung dan Perbandingan Tepung Jagung dan Tepung Beras Terhadap Mutu *Cookies*. *J Rek Pangan Pert.* 2(4): 20-31.
- Muchtadi, Tien, R., dan Ayustaningwarno, Fitriyono. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Cetakan keempat. Alfabeta. Bandung.
- Novy, N. A., Ade, H. M., dan Diana, W. 2017. Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Ampas Kedelai Pada Produk *Cookies* yang Kaya Akan Serat Pangan dan Protein. *Jurnal Ekologia* Vol. 17 No. 1: 28-39.

- Paran, S. 2009. 100+ Tip Anti Gagal Bikin Roti, Cake, Pastry, dan Kue Kering. Jakarta: kawanpustaka.
- Rismunandar dan Paimin, F. B. 2001. Kayu Manis Budidaya dan Pengolahan, Jakarta, Penebar Swadaya.
- Rohmawati, D., Irfan, H., dan Widodo, E. 2015. Nilai Nutrisi Tepung Kulit Ari Kedelai dengan Level Inokulum Ragi Tape dan Waktu Inkubasi yang Berbeda. J. Ternak Tropika Vol. 16(1): 30-33.
- Rusdin, R dan Sarbini, D. 2012. Pengaruh Bahan Penstabil terhadap Sifat Fisik-Kimia Yoghurt yang Dibuak dari Tepung Kedelai Rendah Lemak. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sariffudin, Achmad., Ekafitri, R., Surahman, D.N., dan Putri, S.K.D. 2015. Pengaruh Penambahan Telur pada Kandungan Proksimat, Karakteristik aktivitas Air Bebas (a_w) dan Tekstural *Snack Bar* Berbasis Pisang (*Musa Paradisiaca*). Agritech, Vol. 35, No. 1.
- Sediaoetama, A. D.2008. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi. Dian rakyat. Jakarta.
- Siti, H dan Sutriyani, P. 2009. Patiseri. Jurusan PTBB FT. Universitas Negeri Yogyakarta
- Standar Nasional Indonesia. 2011. SNI 01-2973-2011: Syarat Mutu Cookies. Jakarta: Departemen Perindustrian.
- Sudarmadji, S., Haryono, B dan Suhardi. 2010. Prosedur Analisa untuk Bahan makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty.
- Sugiyono 2010. Statistik untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta
- Sugiono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Wachid, M. 2011. Potensi Bioethanol dari Limbah Kulit Ari Kedelai Limbah Produksi Tempe. GAMMA Vol. 6(2): 113-122.
- Widiantara, Tantan., Arief, D.Z., dan Yuniar, Eska. 2018. Kajian Perbandingan Tepung Kacang Koro Pedang dengan Tepung Tapioka dan Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Karakteristik *Cookies* Koro. Pasundan Food Technology Journal, Vol 5, No 2.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 2004. Keamanan Pangan jilid 1. Bogor: M-Bio Press.
- Wijayanti, W.A., Zetra, Y., dan Burhan, P. 2009. Minyak atsiri dari Kulit Batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dari family Lauraceae Sebagai Insektisida Alami. Antibakteri dan Antioksidan. Skripsi pada Jurusan Kimia FMIPA-ITSN Surabaya.
- Yeni, G., Zarlis, Firdausni, dan Anova, I.T. 2008. Stabilisasi Ekstrak Pewarna Alam Sebagai Bahan Tambahan Makanan. Laporan Hasil Penelitian, Komunikasi 238 Baristand Industri Padang.

Yustina, Ita dan Farid Rakhmat Abadi. 2012. Potensi Tepung Ampas Industri Pengolahan Kedelai sebagai Bahan Pangan. Seminar Nasional Kedaulatan Pangan dan Energi. Universitas Trunojoyo. Madura





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
PROGRAM STUDI ILMU & TEKNOLOGI PANGAN

Jln. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psu 113 – 117, 169 Malang – 65144
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : teknologi-pangan@umm.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : E.6.d/118/TP-FPP/UMM/VIII/2020

Yang bertanda Tangan dibawah ini Ketua Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama : Novia Wardatui Jannah

NIM : 201610220311012

Judul Skripsi : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* dengan Substitusi Tepung Kulit Ari Kedelai (*Glycine max*) dan Penambahan Bubuk Kayu Manis

Telah melaksanakan uji plagiasi dengan hasil sebagai berikut:

No	Naskah	Hasil
1	Bab I Pendahuluan	4 %
2	Bab II Tinjauan Pustaka	21 %
3	Bab III Metode Penelitian	16 %
4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	6 %
5	Bab V Kesimpulan dan Saran	3 %
6	Naskah Publikasi	10 %

Surat Keterangan ini digunakan untuk memenuhi Persyaratan mengikuti Wisuda.
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


**Ketua Program Studi
Teknologi Pangan**
Moch. Wachid, STP, M.Sc

Malang, 11 Agustus 2020
Petugas Penguji Plagiasi


Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc